

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-154639

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月2日

B 01 J 35/04
B 01 D 53/36
F 01 N 3/28

3 2 1 Z
3 0 1 C
3 0 1 P

6939-4G
8616-4D
7910-3G

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 金属製触媒担体

⑯ 特 願 平1-294559

⑰ 出 願 平1(1989)11月13日

⑱ 発 明 者 伊 藤 敏 彦 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日本自動車部品総合研究所 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地

⑳ 代 理 人 弁理士 岡 部 隆 外1名

明 細 書

ことを特徴とする金属製触媒担体。

1. 発明の名称

金属製触媒担体

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば自動車の排気ガスを浄化するために用いられる金属製触媒担体に関するものである。

2. 特許請求の範囲

(1) 山部と谷部を有する波板状態のメタル基材を断面渦巻き状に巻き上げた金属製触媒担体において、

前記波板状態のメタル基材の山部及び谷部のうち少なくともいずれか一方に突出部を設け、該突出部を他の山部又は谷部と接触させて、前記渦巻き状態における渦の径方向の山と山、又は谷と谷との間隔を所定間隔とする

ことを特徴とする金属製触媒担体。

(2) 凹部及び凸部を有するメタル基材を断面渦巻き状に巻き上げた金属製触媒担体において、

前記凹部及び凸部を平坦にして、前記渦巻き状態における渦の径方向の凸部と凹部、又は凹部と凸部との間隔を所定間隔とする

(従来の技術)

従来、排ガス浄化用触媒担体としては、触媒成分に対する担持性に優れたコーゼライトなどのセラミック材料からなる押し出し成形品が多用されていた。この種のセラミック体は押し出し成形技術の制約から、セル隔壁の厚さに限度があり、数十ミクロン程度より薄くすることは困難であった。また、得られた担体を触媒として使用する際に、通常は耐熱金属性ケースに収納して用いられるのであるが、セラミック製担体と金属製収納ケースとは熱膨張率が異なるために、特別な、熱膨

張差の緩衝手段を要するなどの不具合があった。これに対し、耐蝕性、耐熱性を有する金属板を積層して触媒担体として用いる、いわゆる「メタルハニカム」が、例えば特開昭63-162045号公報に記載されている。このメタルハニカムは、セラミック性ハニカムに比べ、ハニカム隔壁の厚さを薄くできることや、金属製収納ケースとおよそ同一の熱膨張率であるため、中間緩衝材が不要となる。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来のメタルハニカムにおいては、波板と平板とを交互に積層してろう付け、溶接などで一体化する構成としていたため複雑となり、また、一体化が不十分であると、高温使用時に部材がづれて、あたかも望遠鏡を引き延ばした如く変形してしまう現象（スコーピング現象）が発生してしまうという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、平板を不要とすることのできる金属製触媒担

体を提供することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明においては、山部と谷部を有する波板状態のメタル基材を断面渦巻き状に巻き上げた金属性触媒担体において、前記波板状態のメタル基材の山部及び谷部のうち少なくともいずれか一方に突出部を設け、該突出部を他の山部または谷部と接触させて、前記渦巻き状態における渦の径方向の山と山、または谷と谷との間隔を所定間隔とする構成としている。

〔作用〕

上記構成とした本発明においては、波板状態のメタル基材の山部及び谷部のうち少なくともいずれか一方に設けられた突出部と、他の山部または谷部が接触し、渦巻き状態における渦の径方向の山と山、または谷と谷との間隔が所定間隔に保たれる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に従って説明する。

第1図は、本発明の第1実施例に用いられるメタル基材1の斜視図である。第2図は第1図の側面図、第3図はその平面図、第4図は第3図のA-A断面図、第5図は第3図のB-B断面図である。これらの図から分るように、メタル基材1は、山部7及び谷部9を有する波板であって、山部7の近辺において切り曲げ加工法により爪状に形成された突出部3と、同様に切り曲げ加工法により谷部9の近辺に爪状に形成された突出部5を有している。第6図ないし第8図は、本実施例に使用されるメタル基材1の製造工程を示す工程図である。まず、第6図に示すように、切り曲げ形成金型11、13によってメタル基材1に突出部3および5を切り曲げによって形成する。次に第7図に示すように、成形ローラ15および17によって山部7と谷部9を所望の曲げ角度に形成する。その後第8図に示すように、巻き芯15に巻回、積層する。

以上の工程により作成されたメタルハニカムを軸方向から見た部分拡大側面図を第9図に示す。この第9図から分るように、各山部7および各谷部9は、他の巻層の突出部5または3に接しており、これによって層の幅が一定となり、従来のように波板と波板とを分離する目的で設けられた平板を用いなくてもよいという効果を奏する。また、本実施例においては山部7および谷部9の双方に各々突出部3および5を設け、谷部9と突出部5との隙間に他の山部7が嵌合された状態であり、同様に山部7と突出部3の間に他の谷部9が嵌合された状態となり、第9図の紙面に垂直な方向へのずれを防止する効果を有している。

次に第10図ないし第15図を用いて第2の発明の一実施例を説明する。第10図は本実施例に使用されるメタル基材21の斜視図である。第11図はその側面図であり、第12図はその平面図、第13図は第12図のC-C断面図、第14図は第12図のD-D断面図である。メタル基材21は、平坦な凸部23および凹部25をジグザグ状に形

成したものである。第15図はメタル基材21を巻回、積層してハニカム形状を形成した場合の軸方向から見た部分拡大側面図である。この第15図から解るように、メタル基材21は平坦化された凸部23および凹部25を有しているため、巻回、積層した際に凸部23は外側の層の凹部25と、また凹部25は内側の層の凸部23と平坦部分において接触するため、各層間の距離が一定に保たれるという効果を奏する。

第16図ないし第18図は、従来技術と本発明との差を明確に説明するための図である。従来技術においても、本発明においても第16図のように巻回、積層する点では共通しているが、従来技術においては第17図に示すように、巻回、積層する場合の外側の層の波板40と内側の層の波板42との間には、平板44が設けてある。この従来技術において平板44を用いずに巻回、積層した場合、第18図のように各層の波板が山部または谷部で接触したり山部と山部が近づいたりして、各層の間隔が一定とならない。これに対し、上記

実施例により説明した本発明においては、平板が不要であるという効果を有している。

なお、上記第1の発明の実施例においては、波板を用いて突出部を設ける構成としたが、この突出部を設けて各層間の距離を所定間隔に保つという効果を得るためには、波板の形状は実施例のようなものに限られず、例えば丸波型、三角型、角形、正弦波型など他の形状としてもよく、また、突出部は山部にのみ、又は谷部にのみ設けるようにしてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、第1の発明においては、波板状態のメタル基材の山部及び谷部のうち少なくともいずれか一方は突出部と接触しているため、渦巻き状態における渦の径方向の山と山、または谷と谷との間隔は一定であるという優れた効果を奏する。

また、第2の発明においては、メタル基材の凹部または凸部が平坦化されていて各凹部および凸

部が渦巻き状態において他の層の凹部または凸部と接触しているため、渦巻き状態における渦の径方向の凸部と凸部、または凹部と凹部との間隔が所定間隔に保たれるという効果を奏する。

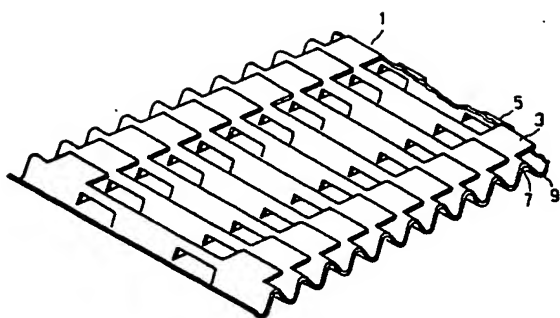
本発明と従来技術との差を説明するための図である。

1, 21…メタル基材, 3, 5…突出部, 7…山部, 9…谷部, 23…凸部, 25…凹部。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第1の発明の一実施例に使用されるメタル基材の斜視図、第2図は第1図の側面図、第3図はその平面図、第4図は第3図のA-A断面図、第5図は第3図のB-B断面図、第6図ないし第8図は上記実施例の製造工程を示す工程図、第9図は本実施例によって得られたメタルハニカムの部分拡大側面図、第10図は第2の発明の一実施例を示す斜視図、第11図はその側面図、第12図はその平面図、第13図は第12図のC-C断面図、第14図は第12図のD-D断面図、第15図は上記実施例によって得られたメタルハニカムの部分拡大側面図、第16図はメタルハニカムの概略構成を示す斜視図、第17図は従来のメタル基材の構成を示す部分側面図、第18図は

代理人弁理士 岡 部 隆
(ほか1名)

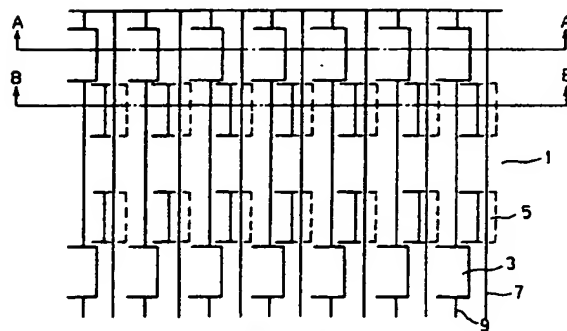


1...メタル巻材
3,5...突出部
7...山部
9...谷部

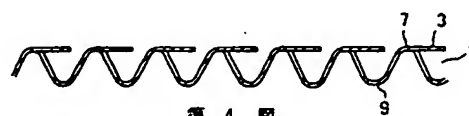
第 1 図



第 2 図



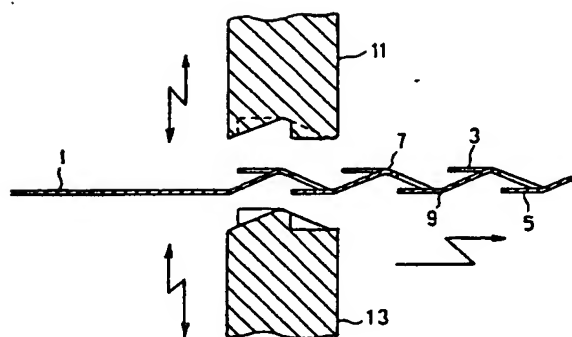
第 3 図



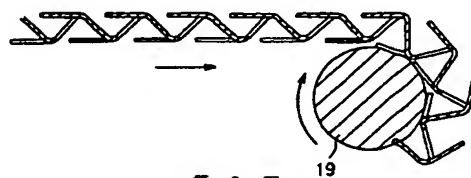
第 4 図



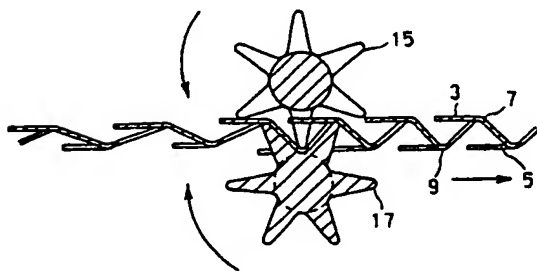
第 5 図



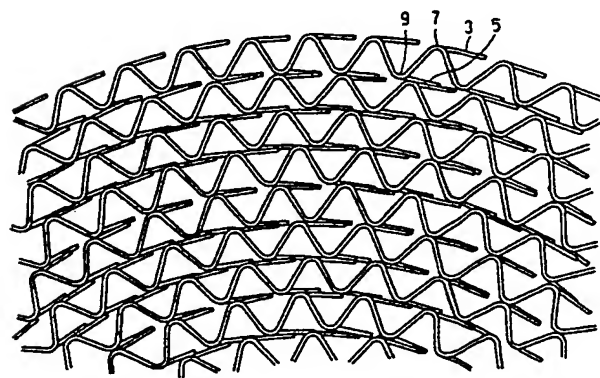
第 6 図



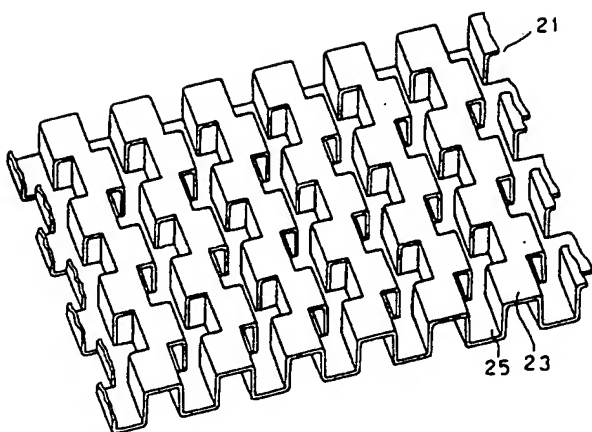
第 8 図



第 7 図

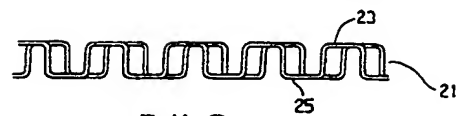


第 9 図

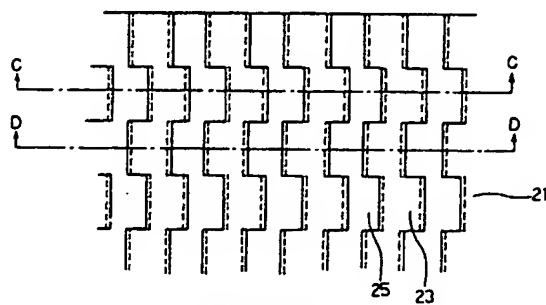


21---メッシュ基材
23---凸部
25---凹部

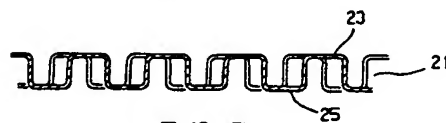
第 10 図



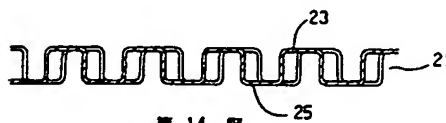
第 11 図



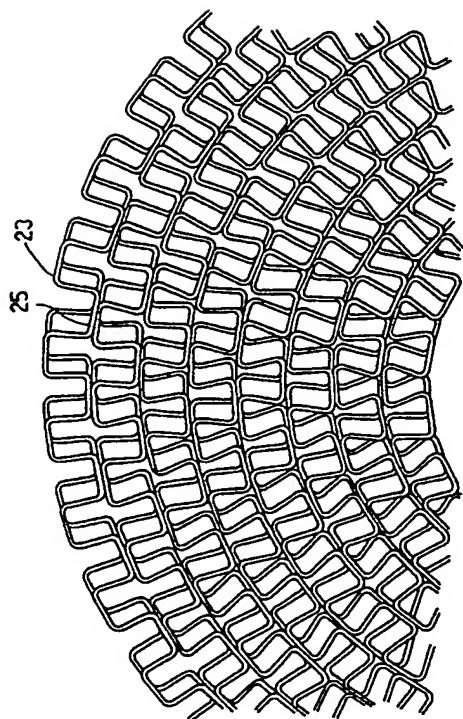
第 12 図



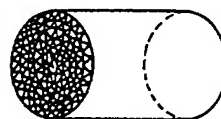
第 13 図



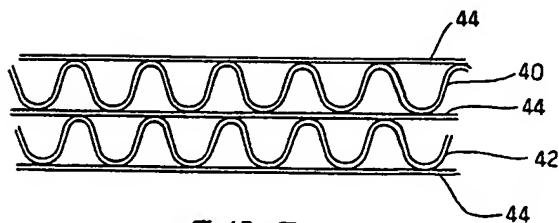
第 14 図



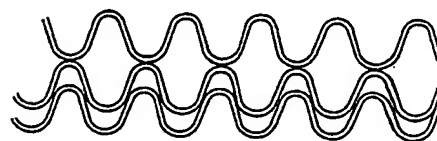
第 15 図



第 16 図



第 17 図



第 18 図

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03154639 A**

(43) Date of publication of application: **02.07.91**

(51) Int. Cl.

B01J 35/04
B01D 53/36
F01N 3/28

(21) Application number: **01294559**

(22) Date of filing: **13.11.89**

(71) Applicant: **NIPPON SOKEN INC**

(72) Inventor: **ITO TOSHIHIKO**

(54) **CATALYST SUPPORT MADE OF METAL**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To prepare a catalyst support made of a metal unneedful of a flat plate by rolling a wavy metal sheet having mountain parts and valley parts in a prescribed distance which have parts projected toward either direction in a way to have a whirling cross section.

CONSTITUTION: Projected parts 3 are formed like pawls near mountain parts 7 by cutting and bending method in a wavy sheet having the mountain parts 7 and valley parts 9. In the same way, projected parts 5 are formed like pawls near the valley parts 9 by cutting and bending method to give a metal support material 1. The metal support material 1 is rolled up in a way so that the material has a whirling cross section and the distance of the mountains each other or the valleys each other in the diameter direction is a prescribed distance. That is, at least either the mountain parts or valley parts 9 of the metal substratematerial 1 contacts with the projected parts 3, 5 and consequently the distance between the mountains or valleys in the diameter direction of the whirl becomes constant under the condition that the substrate material is rolled.

